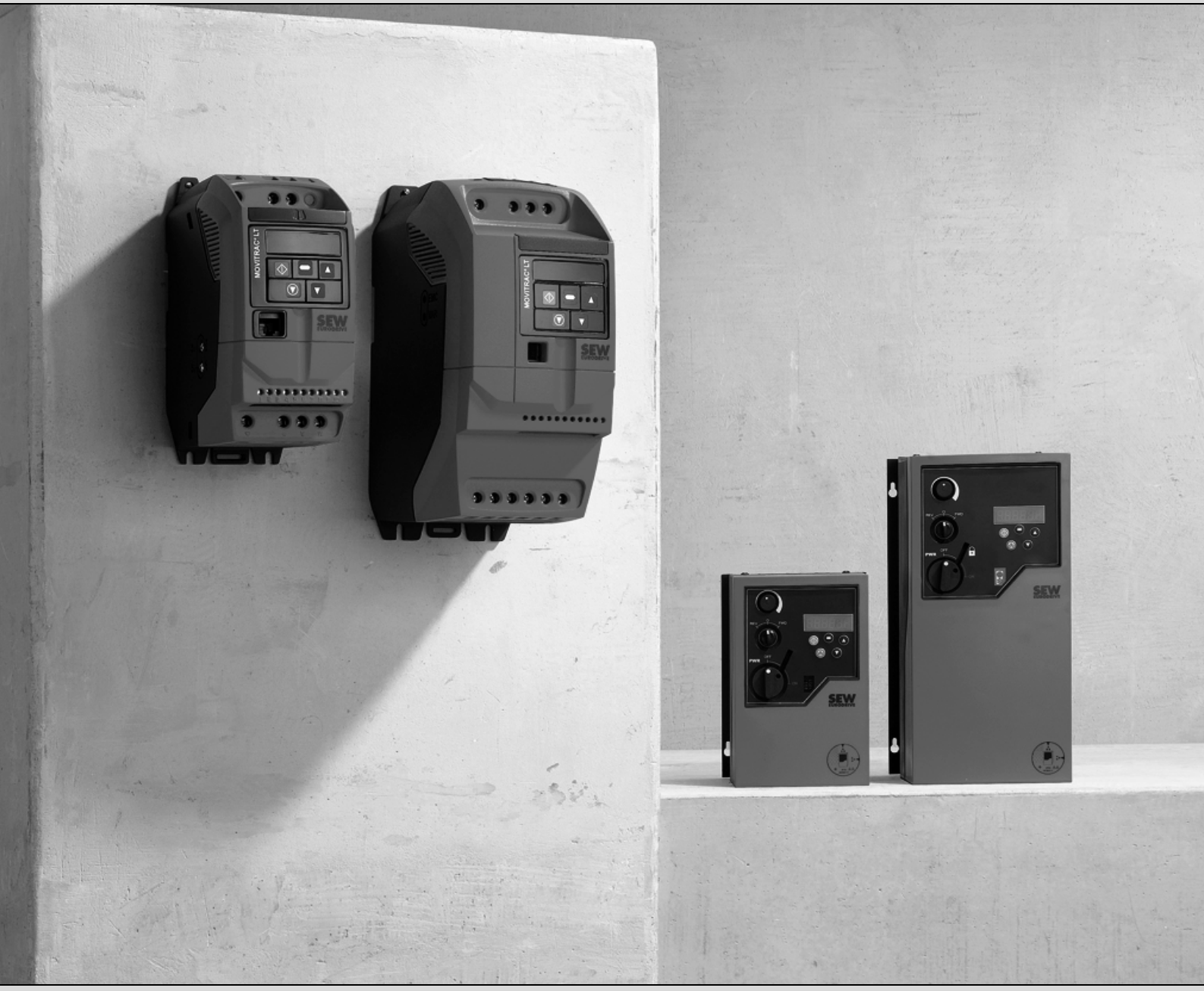
SEW EURODRIVE



MOVITRAC® LT E (versión B)

Instrucciones de funcionamiento

Edición 01/2008
11670304 / ES

SEW EURODRIVE

1 Notas importantes 4
1.1 Estructura de las notas de seguridad 4
1.2 Entorno de aplicación 5
1.3 Tratamiento de residuos 5

2 Notas de seguridad 6
2.1 Instalación y puesta en marcha 6
2.2 Funcionamiento y servicio 6

3 Indicaciones generales 7
3.1 Rangos de tensión de entrada 7
3.2 Denominación del producto 7
3.3 Capacidad de sobrecarga 8
3.4 Funciones de protección 8

4 Instalación mecánica 9
4.1 Dimensiones 10
4.2 Carcasa IP20: Montaje y dimensiones 12

5 Instalación eléctrica 14
5.1 Antes de la instalación 14
5.2 Instalación 15
5.3 Diagrama de bornas de señal 17
5.4 Conector hembra de comunicación RJ45 18
5.5 Instalación conforme a UL 18

6 Puesta en marcha 20
6.1 Interfaz de usuario 20
6.2 Puesta en marcha sencilla 21

7 Funcionamiento 25
7.1 Estado del accionamiento 25

8 Servicio y códigos de fallo 26
8.1 Subsanación del fallo 26
8.2 Memoria de fallos 26
8.3 Códigos de fallo 27
8.4 Servicio técnico electrónico de SEW 27

9 Parámetros 28
9.1 Parámetros estándar 28
9.2 Parámetros avanzados 29
9.3 P-15 Selección de función entradas binarias 32
9.4 Parámetros de vigilancia en tiempo real (solo acceso de lectura) 34

10 Datos técnicos 35
10.1 Conformidad 35
10.2 Entorno 35
10.3 Potencia y corriente de salida nominales 36

11 Índice de palabras clave 40

Índice de direcciones 41

1 Notas importantes

1.1 Estructura de las notas de seguridad

Las notas de seguridad de estas instrucciones de funcionamiento están estructuradas del siguiente modo:

Pictograma	⚠ ¡PALABRA DE SEÑALIZACIÓN!
	Tipo del peligro y su fuente. Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta. • Medida(s) para la prevención del peligro.

Pictograma	Palabra de señalización	Significado	Consecuencias si no se respeta
Ejemplo: Peligro general Peligro específico, p. ej. electrocución	⚠ **¡PELIGRO!**	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
	⚠ **¡ADVERTENCIA!**	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
	⚠ **¡PRECAUCIÓN!**	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
	¡ALTO!	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
	NOTA	Indicación o consejo útil Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	

El cumplimiento de estas instrucciones de funcionamiento es imprescindible para:

- Obtener un funcionamiento sin problemas.
- Tener derecho a reclamar en caso de defectos en el producto.

Por ello, lea las instrucciones de funcionamiento antes de utilizar el aparato.

Este manual contiene información importante acerca del funcionamiento. Por este motivo, mantenga siempre este manual cerca del aparato.

1.2 Entorno de aplicación

A menos que no se especifique expresamente lo contrario, queda prohibido:

- Utilizar el aparato en zonas con peligro de explosión.
- Uso en entornos con sustancias nocivas:
  - Aceites
  - Ácidos
  - Gases
  - Vapores
  - Polvo
  - Radiación
  - Otros entornos perjudiciales
- Uso en aplicaciones en las que se produzcan cargas mecánicas o vibrantes que excedan de lo establecido en la norma EN 50178.
- En caso de que el convertidor realice funciones de seguridad que garanticen la protección de las personas y de la maquinaria.

1.3 Tratamiento de residuos

Respete la normativa vigente: Deseche el aparato conforme a las correspondientes disposiciones:

- Chatarra electrónica (tarjetas)
- Plástico (carcasa)
- Chapa
- Cobre

2 Notas de seguridad

Los variadores vectoriales MOVITRAC® LT no pueden realizar funciones de seguridad sin contar con un sistema de seguridad de orden superior.

Los variadores vectoriales MOVITRAC® LT no pueden emplearse en aplicaciones de elevación como dispositivo de seguridad.

2.1 Instalación y puesta en marcha

- **Nunca instale o ponga en funcionamiento productos dañados.** Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.
- **Únicamente personal especializado** está autorizado para realizar **trabajos de instalación, puesta en marcha y servicio técnico** en el aparato. Dicho personal deberá conocer las disposiciones de prevención de accidentes y cumplir con la normativa vigente (como EN 60204, VBG 4 o DIN VDE 0100/0113/0160).
- ¡Durante la **instalación** y la **puesta en marcha** del motor y del freno **cumpla con las instrucciones correspondientes**!
- Asegúrese de que las **medidas preventivas** y los **instrumentos de protección** cumplan con la **normativa vigente** (p. ej. EN 60204 o EN 50178).

  La puesta a tierra del equipo es una medida de protección imprescindible.

  Los dispositivos de protección contra la sobrecorriente constituyen un instrumento de protección imprescindible.
- **La unidad cumple todos los requisitos de desconexión segura** para conexiones de potencia y conexiones electrónicas de acuerdo con la norma UL508. A fin de garantizar la desconexión segura **todos los circuitos de corriente conectados** también deberán cumplir **con los requisitos de desconexión segura**.
- Tome las **medidas oportunas** para asegurarse de que el **motor** conectado **no se ponga en marcha por sí solo a la hora de conectar el convertidor** a la red. Uno de los métodos para conseguirlo es conectar las entradas binarias, comprendidas entre DI01 y DI03, a GND.

2.2 Funcionamiento y servicio

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de electrocución. Las altas tensiones pueden persistir en las bornas y dentro de la unidad hasta pasados 10 minutos tras desconectar la unidad de la red de alimentación.

Lesiones graves o fatales.

- Espere un mínimo de 10 minutos con el MOVITRAC® LT E desconectado antes de realizar trabajos en el mismo.

- **Cuando el aparato está conectado** aparecen tensiones peligrosas en las **bornas de salida** y en los **cables y bornas del motor** conectados. Cuando el aparato está bloqueado y el motor parado también pueden existir tensiones peligrosas.
- El hecho de que la **indicación de 7 segmentos y los LEDs estén apagados no significa** necesariamente que la unidad **no tenga corriente.**
- Las **funciones de seguridad internas de la unidad** o el **bloqueo mecánico** pueden provocar la **parada del motor**. La **subsanación del origen del fallo** o un **reset** pueden provocar que el **motor vuelva a arrancarse por sí solo**. Si esto **no fuera admisible** para la máquina activada por motivos de seguridad, debe **desconectarla de la red eléctrica** antes de solucionar el error.

3 Indicaciones generales

3.1 Rangos de tensión de entrada

Según el modelo y el rango de potencia, puede conectar los accionamientos a las siguientes redes eléctricas:

MOVITRAC® LT E BG 1, 2 (tensión de entrada 115 V):

115 V ± 10 %, 1 fase, 50 … 60 Hz ± 5 %

MOVITRAC® LT E BG 1, 2 y 3s (220 ... 240 V):

220 V ... 240 V ± 10 %, 1* fase / 3 fases, 50 … 60 Hz ± 5 %

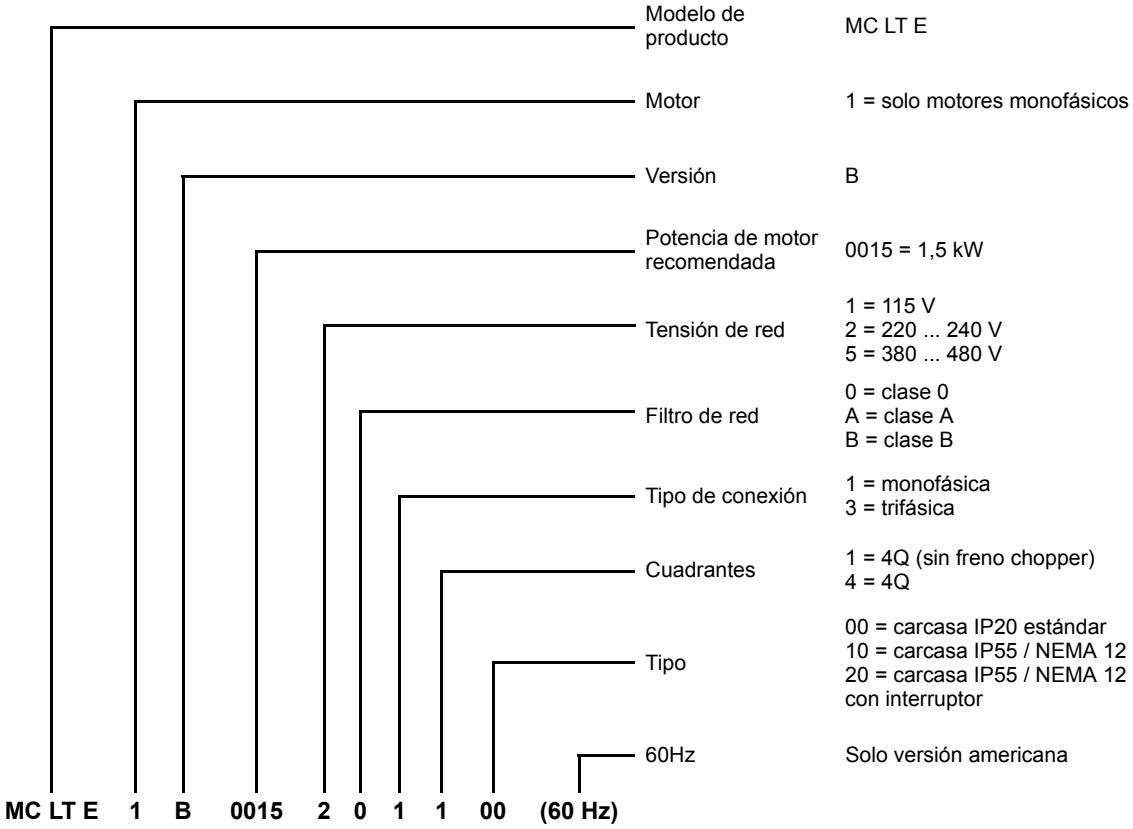
	NOTA
	*Existe la posibilidad de conectar un MOVITRAC® LT monofásico a 2 fases de una red de corriente trifásica de 220 ... 240 V.

MOVITRAC® LT E BG 1, 2 y 3s (380 ... 480 V):

380 V ... 480 V ± 10 %, 3 fases., 50 … 60 Hz ± 5 %

Los aparatos que se conectan a una red de 3 fases, están diseñados para un desequilibrio de red máximo de 3% entre las fases. Para redes de alimentación con desequilibrios de red superiores a 3% (sobre todo en India y regiones de Asia/Pacífico incluida China) se recomienda utilizar reactancias de entrada.

3.2 Denominación del producto



3.3 Capacidad de sobrecarga

Todos los MOVITRAC® LT E están provistos de una capacidad de carga de:

- 150 % durante 60 segundos
- 175 % durante 2 segundos

La capacidad de sobrecarga disminuye hasta 150 % durante 7,5 segundos cuando la frecuencia de salida es inferior a 10 Hz.

3.4 Funciones de protección

- Cortocircuito de salida, fase-fase, fase-tierra
- Sobrecorriente de salida
  - Corte de corriente cuando ésta alcanza el 175 % de la corriente nominal del accionamiento.
- Protección contra sobrecarga
  - El accionamiento suministra el 150 % de la corriente nominal del motor durante 60 segundos.
- Fallo de sobretensión
  - Está ajustado en 123 % de la tensión nominal máxima del accionamiento.
- Fallo de subtensión
- Fallo por temperatura excesiva
- Fallo por temperatura insuficiente
  - El accionamiento se desconecta a una temperatura inferior a 0 °C.
- Desequilibrio de fases de red
  - Cuando el desequilibrio de red supera el 3% durante más de 30 segundos, un accionamiento en marcha será desconectado.
- Fallo de fase de red
  - Cuando una fase de una red de corriente trifásica falla por más de 15 segundos, se desconecta un accionamiento en marcha.

4 Instalación mecánica

- Antes de la instalación, compruebe detenidamente el MOVITRAC® LT E y asegúrese de que no presenta daños.
- El MOVITRAC® LT E ha de ser almacenado en su embalaje hasta el momento en que se utilice. El lugar de almacenamiento ha de estar limpio y seco, a una temperatura ambiente de entre –40 °C y +60 °C.
- Se ha de colocar el MOVITRAC® LT E sobre una superficie plana, vertical, no inflamable, sin vibraciones y en una carcasa adecuada. En el montaje se deberá cumplir con el índice de protección IP determinado en la norma EN 60529.
- No acercar materiales inflamables al accionamiento.
- Evite la entrada de cuerpos extraños con capacidad conductora o inflamables.
- La temperatura ambiente máxima durante el funcionamiento es 50 °C, la mínima 0 °C.
- La humedad relativa del aire ha de mantenerse por debajo de 95 % (no debe haber condensación).
- Los dispositivos MOVITRAC® LT E pueden colocarse uno al lado del otro, de forma que los laterales estén en contacto. De esta forma se garantiza un espacio libre de ventilación suficiente entre los aparatos. En caso de que se vaya a instalar el MOVITRAC® LT E encima de otro accionamiento u otro dispositivo que emita calor, la distancia de separación en vertical deberá ser de mínimo 150 mm. La protección deberá estar dotada de un sistema de ventilación o ser lo suficientemente grande como para posibilitar una refrigeración natural (véase capítulo 4.2).

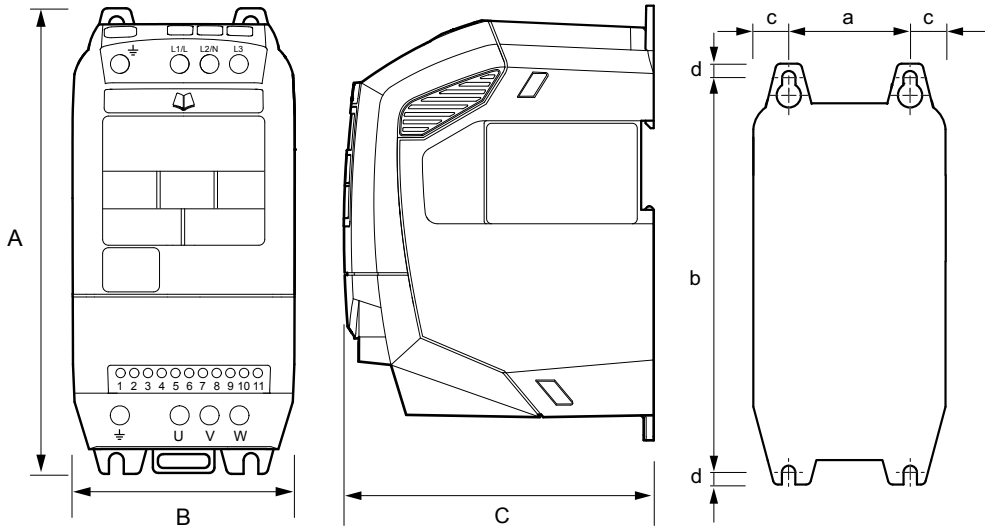
4.1 Dimensiones

MOVITRAC® LT E está disponible en 2 modelos de carcasa:

- Carcasa IP20 estándar para el uso en armarios de conexiones
- IP55 / NEMA 12 K para accionamientos, en tamaños 1 y 2

La carcasa IP55 / NEMA 12 K garantiza la protección frente a la humedad y el polvo. Esto posibilita que los convertidores funcionen en condiciones difíciles en espacios interiores. Desde un punto de vista electrónico, los convertidores son exactamente iguales. La única diferencia radica en las dimensiones de la carcasa y en el peso.

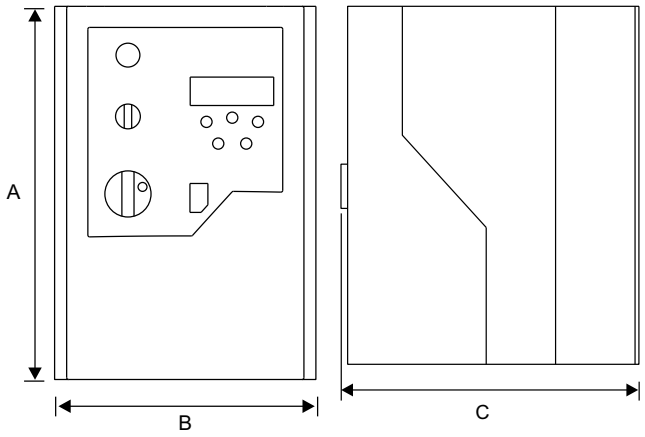
4.1.1 Dimensiones de la carcasa IP20



62741AXX 62742AXX 62743AXX

Medida		BG 1	BG 2	BG 3
Altura (A)	[mm]	154,3	201,0	248,1
	[in]	6,10	7,91	9,77
Ancho (B)	[mm]	82,2	104,0	140,0
	[in]	3,24	4,10	5,51
Profundidad (C)	[mm]	122,6	150	160
	[in]	4,83	5,90	6,30
Peso	[kg]	1,1	2,0	4,5
	[lb]	2,43	4,40	10,0
a	[mm]	50,0	63,0	80,0
	[in]	1,97	2,48	3,15
b	[mm]	162	209,0	247
	[in]	6,38	8,23	9,72
c	[mm]	16	23	25,5
	[in]	0,63	0,91	1,02
d	[mm]	5,0	5,25	7,25
	[in]	0,2	0,21	0,29
Ajustes de par bornas de potencia	[Nm]	1,0	1,0	1,0
	[lb.in]	8,85	8,85	8,85
Tamaño de tornillo recomendado		4 × M4	4 × M4	4 × M4

4.1.2 Dimensiones carcasa IP55 / NEMA 12 (LT E xxx –10 y –20)



60198AXX 60200AXX 60199AXX 60497AXX

Medida		BG 1	BG 2	BG 3
Altura (A)	[mm]	200	310	390
	[in]	7,9	12,2	12,2
Ancho (B)	[mm]	140	165	220
	[in]	5,5	6,5	8,66
Profundidad (C)	[mm]	162	176	220
	[in]	6,4	6,9	8,66
Peso	[kg]	2,3	4,5	5,6
	[lb]	5,1	9,9	12,4
a	[mm]	128	153	208
	[in]	5	6	8,2
b	[mm]	6	6	6
	[in]	0,23	0,23	0,23
c	[mm]	25	25	25
	[in]	0,98	0,98	0,98
d	[mm]	142	252	252
	[in]	5,6	9,9	9,9
X	[mm]	22	25	25
	[in]	0,87	0,98	0,98
Y[1)]	[mm]	22	22	22
	[in]	0,87	0,87	0,87
Z[1)]	[mm]	17	17	17
	[in]	0,67	0,67	0,67
Ajustes de par bornas de potencia	[Nm]	1	1	1
	[lb.in]	8,85	8,85	8,85
Ajustes de par bornas de control	[Nm]	0,5	0,5	0,5
	[lb.in]	4,43	4,43	4,43
Tamaño de tornillo recomendado		2 × M4	4 × M4	4 × M4

1) Las entradas de cables Y y Z son troqueladas

4.2 Carcasa IP20: Montaje y dimensiones

Para aquellas aplicaciones que requieran un índice de protección superior al IP20 que ofrece el accionamiento estándar, el accionamiento deberá ser colocado dentro de una carcasa. Obsérvense las siguientes directrices:

- La carcasa deberá ser de un material termoconductor, a no ser que se instale un sistema de ventilación externo.
- En caso de que se utilice una carcasa con aberturas de ventilación, éstas deberán estar emplazadas debajo y encima del convertidor, para así posibilitar una buena circulación del aire. El aire deberá entrar por debajo del convertidor y salir por encima.
- En caso de que en el entorno haya partículas de suciedad (p. ej. polvo), las aberturas de ventilación deberán estar dotadas de filtros de partículas y se habrá de utilizar una ventilación externa. En caso necesario se deberá limpiar y realizar un mantenimiento adecuado del filtro.
- En entornos con gran concentración de humedad, sal o productos químicos, se deberá utilizar una carcasa cerrada adecuada (sin aberturas de ventilación).

4.2.1 Dimensiones de carcasa de metal sin aberturas de ventilación

Potencia de accionamiento		Carcasa cerrada							
		A		B		C		D	
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
BG 1	0,37 kW 230 V	300	11,81	250	9,84	200	7,87	50	1,97
BG 1	0,75 kW 230 V	300	11,81	250	9,84	200	7,87	50	1,97
BG 1	1,5 kW 230 V	400	15,75	300	11,81	250	9,84	75	2,95
BG 2	1,5 kW 230 V 0,75 kW, 1,5 kW, 2,2 kW 400 V	400	15,75	300	11,81	300	11,81	60	2,36
BG 2	2,2 kW 230 V 4,0 kW 400 V	600	23,62	450	17,72	300	11,81	100	3,94

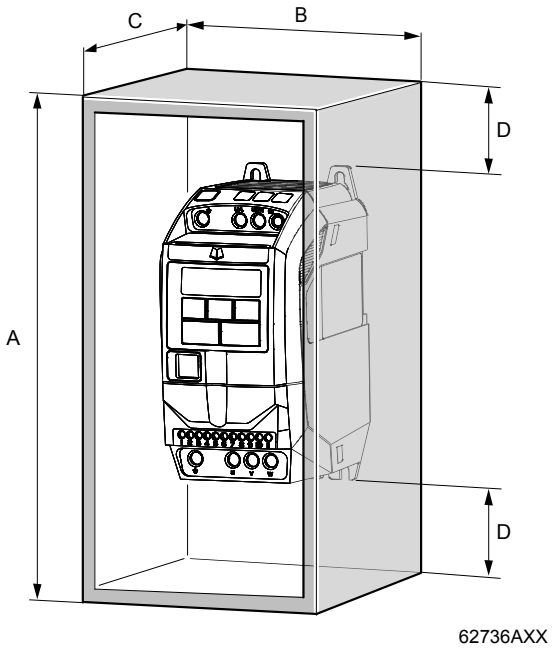


Fig. 1: Carcasa

4.2.2 Dimensiones de carcasa con aberturas de ventilación

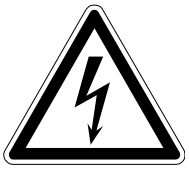
Potencia de accionamiento		Carcasa con aberturas de ventilación							
		A		B		C		D	
		[mm]	[in]	[mm	[in]	[mm	[in]	[mm	[in]
BG 1	Todos los rangos de potencia	400	15,75	300	11,81	150	5,91	75	2,95
BG 2	Todos los rangos de potencia	600	23,62	400	15,75	250	9,84	100	3,94

4.2.3 Dimensiones de carcasa con ventilación externa

Potencia de accionamiento		Carcasa con ventilación externa (con ventilador)								
		A		B		C		D		Paso del aire
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm	[in]	[mm	[in]	
BG 1	Todos los rangos de potencia	300	11,81	200	7,87	150	5,91	75	2,95	> 15 m^3/h
BG 2	Todos los rangos de potencia	400	15,75	300	11,81	250	9,84	100	3,94	> 45 m^3/h

5 Instalación eléctrica

¡Al realizar la instalación es imprescindible atenerse a las indicaciones de seguridad incluidas en el capítulo 2!



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de electrocución. Las altas tensiones pueden persistir en las bornas y dentro de la unidad hasta pasados 10 minutos tras desconectar la unidad de la red de alimentación.

Lesiones graves o fatales.

- Espere un mínimo de 10 minutos con el MOVITRAC® LT E desconectado antes de realizar trabajos en el mismo.

- Los dispositivos MOVITRAC® LT E deben instalarse exclusivamente por personal especializado, debiéndose cumplir con las disposiciones y la legislación que correspondan.
- MOVITRAC® LT E está clasificado con el índice de protección IP20. Para obtener un índice de protección IP más elevado se deberá utilizar una protección adecuada, o bien la variante IP55.
- En caso de que el accionamiento se encuentre conectado a la red mediante un conector enchufable, la conexión no se podrá desconectar hasta que pasen un mínimo de 10 minutos desde la desconexión de la red.
- Asegúrese de que la conexión a tierra es correcta. Véase diagrama del capítulo 5.2.2.
- El cable de puesta a tierra ha de estar diseñado para la corriente máxima de fallo de red, que normalmente se limita a través de los fusibles o MCB.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro de muerte por la caída del mecanismo de elevación.

Lesiones graves o fatales.

- El MOVITRAC® LT E no debe utilizarse como un dispositivo de seguridad para aplicaciones de elevación. A modo de dispositivo de seguridad utilice sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.

5.1 Antes de la instalación

- La tensión de red, la frecuencia de red y el número de fases (monofásico o trifásico) han de coincidir con los valores indicados en el MOVITRAC® LT E.
- Entre la red eléctrica y el convertidor se deberá instalar un seccionador o similar.
- Las bornas de salida U, V y W del MOVITRAC® LT E en ningún caso se deberán conectar a la red.
- El accionamiento ha de estar protegido mediante fusibles de alta potencia o a través de un interruptor magnetotérmico instalado en el cable de alimentación que va desde la red al convertidor.
- Entre el convertidor y el motor no se ha de instalar ningún tipo de dispositivo de seguridad automático. En caso de que cerca de los cables de potencia haya otros cables de control, se deberá mantener la distancia mínima de seguridad de 100 mm. Los cables se han de cruzar con un ángulo de 90°.
- El apantallado o el refuerzo de los cables de potencia ha de realizarse según el esquema de conexiones del capítulo 5.2.2.
- Se han de apretar todas las bornas con su correspondiente par.

5.2 Instalación

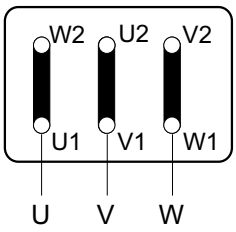
Conecte el accionamiento según el siguiente diagrama: Asegúrese de que las conexiones de la caja de bornas del motor son correctas. Hay 2 tipos de conexiones principales: Estrella y triángulo. Las conexiones del motor obligatoriamente deben ajustarse con la tensión, con la que desea hacer funcionar el motor. Encontrará más información al respecto en el diagrama del capítulo 5.2.1.

Se recomienda utilizar un cable apantallado de 4 conductores y con aislamiento de PVC, colocado en conformidad con las disposiciones y normativas que correspondan.

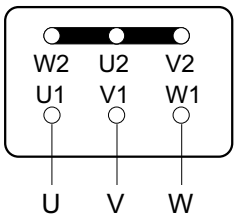
Como se indica más abajo, cada borna de puesta a tierra de cada uno de los MOVITRAC® LT E deberá estar conectado **directamente** a la barra colectora (a través del filtro, en caso de que exista uno). Las conexiones a tierra MOVITRAC® LT E no han de enlazarse de un convertidor a otro. Tampoco está permitido enlazar desde o hacia otros dispositivos. La impedancia de bucle ha de ser acorde con la correspondiente disposición de seguridad. A efectos de cumplir las disposiciones UL, para todas las conexiones a tierra se deberán utilizar contactos de engarce certificados por UL.

5.2.1 Conexiones de la caja de bornas del motor

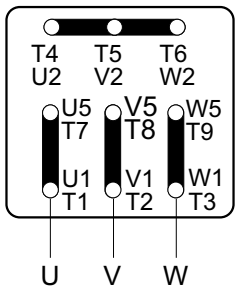
Los motores se han de conectar en estrella, triángulo, doble estrella o estrella (Nema). Para cada tipo de conexión, la placa de características del motor proporciona información acerca del rango de tensión, que debe corresponder con la tensión de funcionamiento del dispositivo MOVITRAC® LT E.



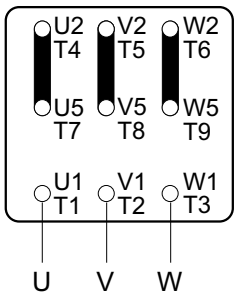
Baja tensión Δ



Alta tensión 人



Baja tensión 人 人



Alta tensión 人

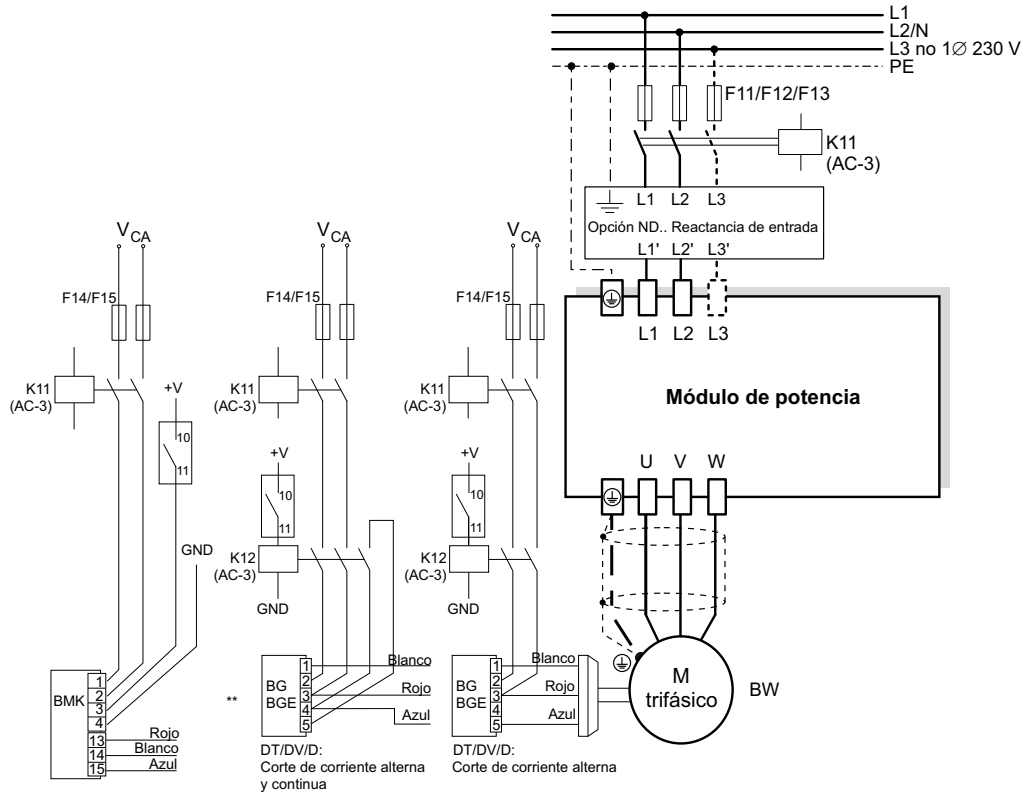
5.2.2 Conexión de motor y accionamiento

¡ADVERTENCIA!

Peligro de electrocución. Una conexión indebida puede resultar peligrosa a causa de las altas tensiones.

Lesiones graves o fatales.

- Se ha de respetar obligatoriamente el orden de conexiones que se representa abajo.



61894AES

Fig. 2: Esquema de conexiones etapa de potencia

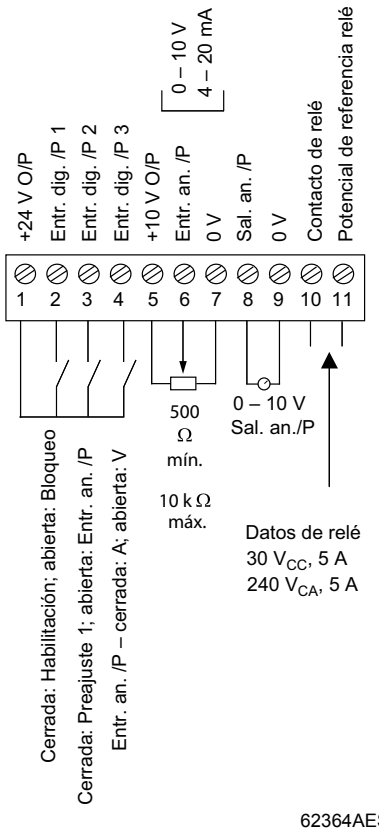
NOTA

- Conecte el rectificador del freno a través de un cable de alimentación de red separado.
- **¡No está permitida la alimentación mediante la tensión del motor!**

Utilice siempre la desconexión de corriente continua y de corriente alterna del freno en

- Todas las aplicaciones del mecanismo de elevación
- Los accionamientos que requieran un tiempo de reacción de frenado rápido

5.3 Diagrama de bornas de señal


0 – 10 V
4 – 20 mA
+24 V O/P
Entr. dig. /P 1
Entr. dig. /P 2
Entr. dig. /P 3
+10 V O/P
Entr. an. /P
0 V
Sal. an. /P
0 V
Contacto de relé
Potencial de referencia relé
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Cerrada: Habilitación; abierta: Bloqueo
Cerrada: Preajuste 1; abierta: Entr. an. /P
Entr. an. /P – cerrada: A; abierta: V
500 Ω mín.
10 k Ω máx.
0 – 10 V
Sal. an./P
Datos de relé
30 V_{CC}, 5 A
240 V_{CA}, 5 A

62364AES

Las bornas de señal disponen de las siguientes conexiones de señal:

N° de borna	Descripción	Conexión
1	Ref. salida +24 V	Ref. para activación de DI1 ... DI3
2	Entrada binaria 1	Para activación a +8 V ... conectar 30 V_{CC}
3	Entrada binaria 2	Para activación a +8 V ... conectar 30 V_{CC}
4	Entrada binaria 3 / termistor	Para activación a +8 V ... conectar 30 V_{CC}
5	Salida ref. +10 V	10 V ref. para entrada analógica (alimentación potenciómetro +, 10 mA máx)
6	Entrada analógica (12 bit)	0 ... 10 V (4 ... 20 mA cuando Iref activo)
7	Potencial de referencia 0 V	0 V ref. para entrada analógica (alimentación potenciómetro -)
8	Salida analógica (10 bit)	0 ... 10 V, 10 V / 20 mA programación digital
9	Potencial de referencia 0 V	0 V ref. para sailda analógica
10	Contacto norm. abierto de relé	Contacto normalmente abierto (NO) (250 V_{CA} / 30 V_{CC} @ 5 A)
11	Potencial de referencia de relé	Contacto normalmente abierto (NO) (250 V_{CA} / 30 V_{CC} @ 5 A)

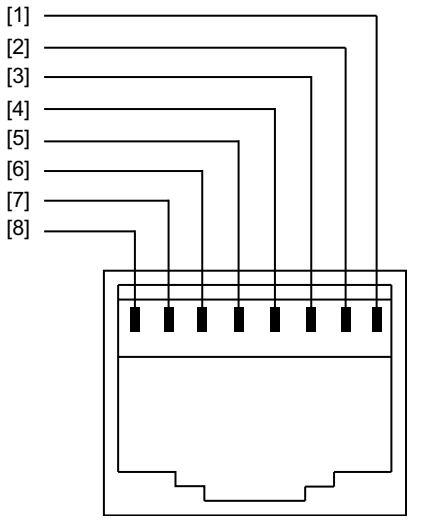
Todas las entradas binarias se activan a través de una tensión de entrada del rango +8 V ... 30 V, por lo tanto son compatibles con +24 V.

NOTA

El control podría sufrir daños si se aplican tensiones superiores a 30 V en las bornas de control.

La tensión que se aplica a las bornas de control no debe superar los 30 V.

5.4 Conector hembra de comunicación RJ45



62701AXX

[1] Sin conexión
[2] Sin conexión
[3] +24 V
[4] RS-485+ / bus interno[1)]
[5] RS-485- / bus interno[1)]
[6] 0 V
[7] SBus+[2)]
[8] SBus-[2)]

1) El formato de bits es el siguiente: 1 bit inicio / 8 bits datos / 1 bit parada, sin paridad
2) *P-12* ha de estar ajustado en 3 ó 4 para comunicación SBus

5.5 Instalación conforme a UL

Para realizar la instalación conforme a UL obsérvense las siguientes indicaciones:

- Los accionamientos pueden funcionar a una temperatura ambiente de entre 0 °C y 50 °C.
- Utilizar exclusivamente cables de conexión de cobre diseñados para temperaturas ambiente de hasta 75 °C.
- Los pares de apriete permitidos para las bornas de potencia de MOVITRAC® LT E son:
  - BG 1, 2 y 3s = 1 Nm

Los variadores vectoriales MOVITRAC® LT E son aptos para el funcionamiento en sistemas de alimentación con punto neutro conectado a tierra (redes TN y TT) que aporten una corriente de red máxima y una tensión máxima conforme a las siguientes tablas. Los datos de fusibles de las siguientes tablas describen el fusible protección máximo para los respectivos convertidores. Emplee únicamente fusibles.

Como fuente de tensión externa de 24 V_{CC} utilice únicamente aparatos homologados con tensión de salida limitada ($U_{máx}$ = 30 V_{CC}) y corriente de salida limitada (I = < 8 A).

La certificación UL no es válida para el funcionamiento en redes de tensión con puntos neutros sin conectar a tierra (redes IT).

5.5.1 Aparatos para 220 ... 240 V

MOVITRAC® LTE...	Resistencia a cortocircuitos	Tensión de alimentación máx.	Fusibles
0004	CA 5000 A	CA 240 V	CA 6 A / 250 V
0008	CA 5000 A	CA 240 V	CA 10 A / 250 V
0015	CA 5000 A	CA 240 V	CA 20 A / 250 V
0022, 0040	CA 5000 A	CA 240 V	CA 32 A / 250 V

5.5.2 Aparatos para 380 ... 480 V

MOVITRAC® LTE...	Resistencia a cortocircuitos	Tensión de alimentación máx.	Fusibles
0008, 0015, 0022	CA 5000 A	CA 480 V	CA 10 A / 600 V
0040	CA 5000 A	CA 480 V	CA 20 A / 600 V
0055, 0075	CA 5000 A	CA 480 V	CA 32 A / 600 V

6 Puesta en marcha

6.1 Interfaz de usuario

Consola

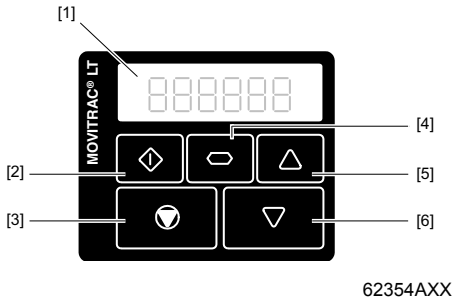
Todos los MOVITRAC® LT E están equipados de serie con una consola de control que permite manejar y ajustar el accionamiento sin necesidad de más dispositivos adicionales.

La consola de control dispone de 5 teclas con las siguientes funciones:

Inicio / ejecutar	Habilitación de motor
Stop / Reset	Parada de motor / reset de fallo
Navegar	Pulsar y mantener para cambiar de modo de edición de parámetro, o bien para salir del mismo
Hacia arriba	Subir parámetro / valor
Hacia abajo	Bajar parámetro / valor

Las teclas de inicio y parada de la consola de control están desactivadas cuando los parámetros se encuentran ajustados según la configuración de fábrica. Para poder utilzar las teclas de inicio / parada de la consola de control, se ha de ajustar *P-12* en 1 ó 2 (véase capítulo 9.1, "Parámetros estándar").

Al menú de modificación de parámetros únicamente se puede acceder mediante la tecla de navegación. Mantenga pulsada esta tecla (> 1 segundo) para alternar entre el menú de modificación de parámetros y la indicación a tiempo real (estado de funcionamiento del accionamiento / velocidad). Pulse brevemente esta tecla (< 1 segundo) para alternar entre la velocidad de funcionamiento y la corriente de servicio del accionamiento en marcha.



62354AXX

[1]	Indicación	[4]	Navegar
[2]	Inicio	[5]	Hacia arriba
[3]	Stop / Reset	[6]	Hacia abajo

Indicación

Cada accionamiento dispone de una pantalla de 7 segmentos y 6 caracteres, con la que puede controlar las funciones del accionamiento y ajustar los parámetros.

6.2 Puesta en marcha sencilla

1. Conectar el motor al convertidor, respetar rango de tensión del motor.
2. Introducir los datos de motor de la placa de características del motor:
   - *P-08* = corriente nominal del motor
   - *P-09* = frecuencia nominal del motor
3. Crear una conexión entre borna 1 y 2, y con ello habilitar el accionamiento.

6.2.1 Control mediante bornas (ajuste estándar)

Para el funcionamiento en modo bornas (configuración estándar):

- *P-12* ha de estar ajustado en 0 (ajuste de fábrica).
- Conectar un interruptor entre las bornas 1 y 2 del bornero de señal.
- Conectar un potenciómetro (2,2 k ... 10 k) entre las bornas 5, 6 y 7, el contacto variable se conecta con el pin 6.
- Cerrar el interruptor para habilitar el accionamiento.
- Ajustar la velocidad con el potenciómetro.

6.2.2 Modo consola de control

Para el funcionamiento en modo consola:

- Ajustar *P-12* en 1 (unidireccional) o 2 (bidireccional).
- Conectar un puente o un interruptor entre las bornas 1 y 2 del bornero de señal para habilitar el accionamiento.
- A continuación pulsar la tecla <Inicio>. El accionamiento será habilitado con 0,0 Hz.
- Pulsar la tecla <Hacia arriba> para aumentar la velocidad.
- Para parar el accionamiento pulsar la tecla <Stop>.
- Si inmediatamente después pulsa la tecla <Inicio>, el accionamiento volverá a la velocidad original. (En caso de que esté activado el modo bidireccional (*P-12* = 2), pulsando la tecla <Inicio> se invierte la dirección).

	NOTA
	Pulsando la tecla <Stop> durante la parada puede preajustar la velocidad objetivo deseada. Si a continuación pulsa la tecla <Inicio>, el accionamiento aumenta la velocidad a lo largo de una rampa hasta llegar a la velocidad deseada.

6.2.3 Parámetros importantes

- Las velocidades máxima y mínima se ajustan con *P-01* y *P-02*.
- Las aceleraciones y deceleraciones se ajustan con *P-03* y *P-04*.
- Los datos de la placa de características del motor se introducen a través de los parámetros *P-07* a *P-10*.

6.2.4 Puesta en marcha para funcionamiento de bus de campo

- Poner en marcha el accionamiento según las indicaciones del capítulo 6.2 arriba.
- Para controlar el accionamiento a través del SBus, ajustar parámetro *P-12* a 3 ó 4
  - 3 = palabra de control y consigna de velocidad a través de SBus, tiempos de rampa según *P-03* / *P-04*.
  - 4 = palabra de control, consigna de velocidad y tiempo de rampa a través de SBus
- Ajustar *P-14* a 101 (estándar) para acceder al menú avanzado.
- Ajustar los valores en *P-36* como sigue:
  - Para lograr una dirección de SBus única, ajustar un valor entre 1 y 63
  - Ajustar una velocidad en baudios que corresponda con la pasarela a 500 kbaudios (estándar)
  - Establecer la respuesta a desbordamiento por si se produce una interrupción de la comunicación:
    - 0: Continuar con los últimos datos utilizados (estándar)
    - t_xxx: Desconexión tras un retardo de xxx milisegundos, imprescindible reset de fallo
    - r_xxx: Parada a lo largo de una rampa tras un retardo de xxx milisegundos, reinicio automático con los nuevos datos recibidos
- Conectar el accionamiento a través de SBus a la pasarela DFx / UOH según capítulo 5.4 "Conector hembra de comunicación RJ45".
- Conmutar el interruptor DIP AS de la pasarela DFx / UOH de OFF a ON, para así realizar una autoconfiguración de la pasarela del bus de campo. Entonces el LED "H1" de la pasarela se ilumina repetidas veces y se apaga del todo. En caso de que el LED "H1" se ilumine, la pasarela o uno de los accionamientos del SBus está conectado indebidamente o ha sido puesto en funcionamiento erróneamente.
- En el correspondiente manual de DFx se describe la configuración de la comunicación de bus de campo entre la pasarela DFx / UOH y el bus maestro.

Control de los datos transferidos

Los datos transferidos a través de la pasarela pueden ser controlados de la siguiente manera:

- A través de la interfaz de programación X24 de la pasarela
- Mediante MOVITOOLS® MotionStudio
- A través de la página web de la pasarela (sólo para pasarelas DFE3x Ethernet)

Descripción de los datos de proceso (DP) transferidos

Palabras de datos de proceso (16 bit) de pasarela a accionamiento (PO):

Descripción		Área		Configuración
PO1	Palabra de control	0	Desactivar etapa de salida	0: Activada 1: Desactivada
		1	Parada rápida utilizando la 2ª rampa de deceleración (*P-24*)	0: Parada 1: Inicio
		2	Parada utilizando la rampa de parada *P-03* / *P-04* o PO3	0: Parada 1: Inicio
		3 ... 5	Reservado	0
		6	Reset de fallo	Flanco 0→ 1 = reset de fallo
		7 ... 16	Reservado	0
PO2	Velocidad de consigna	Escalado: 0 x 4000 = 100 % de la velocidad máxima como ajustada en *P-01* Los valores por encima de 0 x 4000 o por debajo de 0 x C000 están limitados a 0 x 4000 / 0 x C000		
PO3	Tiempo de rampa (cuando *P-12* = 4)	Escalado: Aceleración y retardo en ms para △n = 50 Hz		
	Sin función (cuando *P-12* = 3)	Tiempo de rampa ajustado como en *P-03* y *P-04*		

Palabras de datos de proceso (16 bit) de accionamiento a pasarela (PI):

Descripción		Área		Configuración
PI1	Palabra de estado	0	Etapa de salida habilitada	0: Desactivada 1: Activada
		1	Convertidor preparado	0: No está preparado para el funcionamiento 1: Listo para funcionamiento
		2	Habilitar datos PO	1, cuando *P-12* = 3 ó 4
		3 ... 4	Reservado	
		5	Fallo/Advertencia	0: Sin fallos 1: Fallo
		6 ... 7	Reservado	
		8 ... 15 (Byte alto)	Estado de accionamiento cuando Bit 5 = 0 0x01 = etapa de salida inhibida 0x02 = no habilitado / no se pone en marcha 0x04 = habilitado / en marcha 0x05 = ajuste de fábrica activo	
		8 ... 15 (Byte alto)	Código de error cuando Bit 5 = 1 001 = sobrecorriente de salida 004 = no habilitado / no se pone en marcha 006 = desconexión desequilibrio de fases entrada / fallo de fase de entrada 007 = sobretensión bus CC 008 = sobrecarga del motor 009 = parámetros ajustados a configuración de fábrica 011 = fallo por temperatura excesiva 026 = fallo externo 047 = fallo de conexión de comunicación (SBus) 113 = fallo en entrada analógica, corriente debajo de 2,5 mA 117 = fallo por temperatura insuficiente 198 = subtensión bus CC 200 = error general / error etapa de salida	
PI2	Velocidad real	Escalado: 0 x 4000 = 100 % de la velocidad máxima como ajustado en *P-01*		
PI3	Corriente real	Escalado: 0 x 4000 = 100 % de la corriente máxima como ajustado en *P-08*		

Ejemplo:

Se transfieren las siguientes informaciones al accionamiento cuando:

- Las entradas binarias se encuentran configuradas y conectadas debidamente para habilitar el accionamiento
- El parámetro *P-12* está ajustado a 3 para controlar el accionamiento mediante SBus

Descripción		Área	
PO1	Palabra de control	0	Parada rápida utilizando la 2ª rampa de deceleración (*P-24*)
		1	Parada por inercia
		2	Parar a lo largo de la rampa de proceso *P-04*
		3 ... 5	Reservado
		6	Arracar utilizando una rampa (*P-03*) y mover con velocidad de consigna (PO2)
PO2	Velocidad de consigna	0x4000	= 16384 = velocidad máxima, p. ej. 50 Hz (*P-01*) giro a derechas
		0x2000	= 8192 = 50 % de la velocidad máxima, p. ej. 25 Hz giro a derechas
		0xC000	= –16384 = velocidad máxima, p. ej. 50 Hz (*P-01*) giro a izquierdas
		0x0000	= 0 = velocidad mínima según *P-02*

Los datos de proceso transferidos por el accionamiento, durante el funcionamiento deben ser como se indica a continuación:

Descripción		Área	
PI1	Palabra de estado	0x0407	Estado = en marcha Etapa de salida habilitada Accionamiento preparado Habilitar datos PO
PI2	Velocidad real	Debería corresponder con PO2 (velocidad de consigna)	
PI3	Corriente real	Depende de velocidad y carga	

7 Funcionamiento

Se muestra la siguiente información para poder consultar el estado de funcionamiento del accionamiento en cualquier momento:

Accionamiento OK	Indicación de estado accionamiento parado
Accionamiento en marcha	Indicación de estado accionamiento funcionando
Error / lect.	Indicación de fallo

7.1 Estado del accionamiento

7.1.1 Indicación de estado parado

La siguiente lista indica las abreviaturas que se muestran cuando el motor está parado como información sobre el estado del accionamiento.

Abreviatura	Descripción
StoP	Nivel de potencia del accionamiento desconectado. Este aviso aparece cuando el accionamiento se encuentra parado y no existe ningún error. El accionamiento está listo para el funcionamiento normal.
P-deF	Los parámetros preajustados se encuentran cargados. Este aviso aparece cuando el usuario ejecuta la orden para cargar los parámetros de la configuración de fábrica. Antes de que el accionamiento pueda ponerse en marcha de nuevo, se habrá de pulsar la tecla de reset.
Stndby	El accionamiento se encuentra en modo de standby. Este aviso aparece 30 segundos después de que el accionamiento alcance la velocidad 0 y de que el valor de consigna también sea 0.

7.1.2 Indicación de estado funcionando

La siguiente lista indica las abreviaturas que se muestran cuando el motor está en marcha como información sobre el estado del accionamiento.

Con la tecla <Navegar> de la consola de control se puede alternar entre frecuencia de salida, corriente de salida y velocidad.

Abreviatura	Descripción
H xxx	La frecuencia de salida del accionamiento se indica en Hz. Este aviso aparece cuando el accionamiento está funcionando.
A xxx	La corriente de salida del accionamiento se indica en amperios. Este aviso aparece cuando el accionamiento está funcionando.
xxxx	La velocidad de salida del accionamiento se indica en rpm. Este aviso aparece con el accionamiento en marcha, cuando la velocidad nominal del motor fue introducida en el parámetro *P-10*.
. . . . . . (Puntos parpadeantes)	La corriente de salida del accionamiento es mayor a la corriente indicada en *P-08*. MOVITRAC® LT E controla el nivel y la duración de la sobrecarga. Según el nivel de la sobrecarga desconecta MOVITRAC® LT E con "I.t-trP".

8 Servicio y códigos de fallo

8.1 Subsanación del fallo

Síntoma	Origen y solución
Desconexión por sobrecarga o subrecorriente con motor no cargado durante la aceleración	Comprobar conexión de borna en estrella / triángulo en el motor. La tensión nominal de funcionamiento del motor y del convertidor deben coincidir. La conexión en triángulo siempre origina la tensión baja de un motor con tensión conmutable.
Sobrecarga o sobretensión – el motor no gira	Comprobar si el rotor se encuentra bloqueado. Asegurarse de que el freno mecánico tiene aire (en caso de que exista).
No hay habilitación para el accionamiento – la indicación se mantiene en "StoP"	Comprobar si la señal de habilitación de hardware continúa en la entrada binaria 1. Comprobar si la tensión de salida +10 V de usuario es correcta (entre bornas 5 y 7). En caso de que sea errónea, comprobar cableado de la regleta de bornas de usuario. Comprobar que *P-12* se encuentre en modo de bornas / consola de control. Cuando se haya seleccionado el modo de consola, pulsar la tecla <Start>. La tensión de red ha de corresponder con la especificación.
En condiciones ambientales muy frías el accionamiento no arranca.	A una temperatura ambiental inferior a 10 °C es posible que el accionamiento no arranque. En condiciones tan frías se deberá garantizar que una fuente de calor mantenga la temperatura del lugar por encima de 0 °C.
No hay acceso a menús avanzados	El *P-14* debe ajustarse al código de acceso avanzado. Dicho código es "101", siempre y cuando el código de *P-37* no haya sido modificado por el usuario.

8.2 Memoria de fallos

El parámetro *P-13* del modo de parámetros archiva las últimas 4 desconexiones y / o acontecimientos. Cada desconexión es representada de forma abreviada. La última desconexión que se produjo se muestra en primer lugar (tras introducción en el valor de *P-13*).

Cada nueva desconexión aparecerá en el límite superior de la lista, y las demás desconexiones se verán desplazadas hacia abajo. La desconexión más antigua es eliminada del protocolo de desconexiones.

	NOTA
	En caso de que la desconexión más reciente del protocolo de desconexiones sea una desconexión por "subtensión", el protocolo de desconexiones no registrará más desconexiones por subtensión. De esta forma se evita que el protocolo de desconexiones se llene de desconexiones por subtensión, las cuales aparecen forzosamente en cada desconexión del MOVITRAC® LT E.

8.3 Códigos de fallo

Aviso de desconexión	Explicación
"O-I"	Sobrecorriente en la salida del convertidor al motor. • Desconexión de la habilitación del accionamiento: Comprobar si existen errores de cableado o cortocircuito. • Desconexión al arrancar el motor: Compruebe si el motor se ha inclinado o bloqueado. • Desconexión durante el funcionamiento: Comprobar si existe sobrecarga repentina o funcionamiento erróneo.
"I.t-trP"	Desconexión por sobrecarga de convertidor, aparece cuando el convertidor ha entregado > 100 % de la corriente nominal (establecida en *P1-08*) durante un intervalo de tiempo determinado. La indicación parpadea para indicar la sobrecarga.
"O-Uolt"	Sobrecorriente en el bus de corriente continua. Comprobar si la corriente de alimentación se encuentra dentro de los valores límite. En caso de que la desconexión se produzca durante la deceleración, el tiempo de deceleración habrá de ser aumentado.
"U-Uolt"	Desconexión por subtensión. Aparece de forma rutinaria a la hora de parar el accionamiento. Comprobar tensión de red cuando el aviso aparezca con el accionamiento en marcha.
"O-t"	Desconexión por temperatura excesiva. Comprobar la refrigeración del accionamiento y eventualmente las dimensiones de la carcasa.
"PS-trP"	Desconexión en la habilitación del accionamiento: Comprobar si existen errores de cableado o cortocircuito. Desconexión durante el funcionamiento: Comprobar si existe sobrecarga repentina o temperatura excesiva.
"E-triP"	Desconexión externa (relacionada con entrada binaria 3). Comprobar termistor de motor (en caso de que esté conectado).
"th-Flt"	Termistor o radiador defectuoso. Contacte con el servicio técnico SEW-EURODRIVE.
"EE-F"	Error EEPROM parámetro no almacenado. Reestablezca los ajustes de fábrica. Si el fallo persiste, contacte con el servicio técnico de SEW-EURODRIVE.
"4 ... 20 F"	Corriente de la entrada analógica fuera del rango definido. Comprobar si la corriente de entrada se encuentra dentro del rango definido en *P-16*.

8.4 Servicio técnico electrónico de SEW

Envío para reparación

En el caso de que no fuera posible subsanar una anomalía, diríjase al **Servicio técnico electrónico de SEW-EURODRIVE**.

Cuando envíe la unidad para su reparación, indique lo siguiente:

- Número de serie (→ placa de características)
- Designación de modelo
- Descripción breve de la aplicación (aplicación, control a través de bornas o en serie)
- Componentes conectados (convertidor, etc.)
- Tipo de fallo
- Circunstancias paralelas
- Suposiciones personales
- Sucesos anormales que hayan ocurrido de forma anterior al fallo, etc.

9 Parámetros

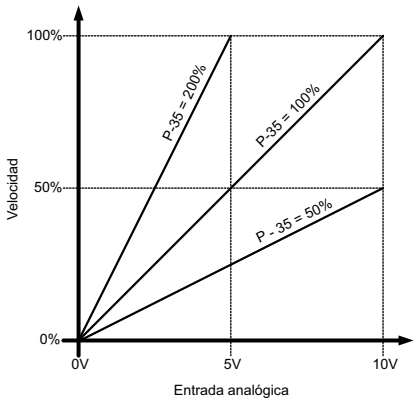
9.1 Parámetros estándar

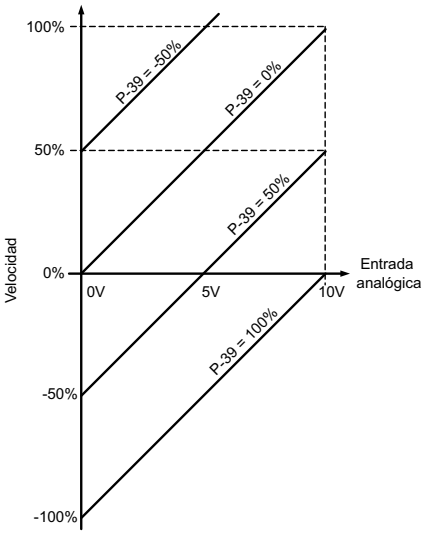
Parámetros	Descripción	Área		Por defecto	Explicación
P-01	Velocidad máx. (Hz o rpm)	P-02 ... 5 × P-09 (máx. 500 Hz)		50 Hz[1)]	Límite superior de velocidad en Hz o rpm (véase *P-10*)
P-02	Velocidad mínima (Hz o rpm)	0 ... P-01 (máx. 500 Hz)		0 Hz	Límite inferior de velocidad en Hz o rpm (véase *P-10*)
P-03	Tiempo de rampa de aceleración (s)	0,0 … 600 s		5 s	Tiempo de rampa de aceleración de 0 a 50 Hz (fijo) en segundos
P-04	Tiempo de rampa de deceleración (s)	0,0 … 600 s		5 s	Tiempo de rampa de deceleración desde 50 Hz (fijo) hasta parada en segundos. En caso de ajuste 0 se activa el tiempo de rampa más rápido posible sin desconexión.
P-05	Selección de modo de parada	0	Parar utilizando una rampa	0	En caso de que se produzca un error de red y *P-05* = 0, el accionamiento intenta mantener el funcionamiento, reduciendo la velocidad de la carga y aprovechando la carga como generador. Cuando *P-05* = 2 en caso de error de alimentación el accionamiento funciona a lo largo de la rampa de deceleración *P-04* hasta llegar a la parada. También se activa el modo con potencia de frenado constante para procesos de frenado normales.
		1	Parar por inercia		
		2	Parar utilizando una rampa (parada rápida)		
P-06	Optimización de la energía	0	Desactivado	0	A cargas reducidas reduce automáticamente la tensión de motor aplicada, en caso de que se encuentre activada. El valor mínimo es el 50 % del valor nominal.
		1	Activada		
P-07	Tensión nominal del motor	0, 20 ... 250 V		230 V	Tensión nominal (placa de características) del motor en voltios. Para los accionamientos de baja tensión este valor se encuentra limitado a 250 V. En caso de ajuste en 0 la compensación de tensión se encuentra desconectada.
		0, 20 ... 500 V		400 V	
P-08	Corriente nominal del motor	25 ... 100 % de la corriente nominal del accionamiento		Potencia de accionamiento	Corriente nominal (placa de características) del motor en amperios.
P-09		25 ... 500 Hz		50 Hz[1)]	Frecuencia nominal (placa de características) del motor.
P-10	Velocidad nominal del motor	0 ... 30.000 rpm		0	En caso de que el ajuste no sea 0, todos los parámetros con referencia a la velocidad se indican en rpm.
P-11	Tensión adicional	0 ... 25 % de la tensión de salida máxima. Resolución 0,1 %		Depende de la potencia del motor	A bajas velocidades aumenta la tensión de salida del MOVITRAC® en un valor ajustable, para facilitar la puesta en marcha de cargas 'pegadas'. En el funcionamiento continuo, a bajas velocidades, se ha de utilizar un motor con ventilador externo.
P-12	Control mediante bornas / consola de control	0	Control mediante bornas	0 (control mediante bornas)	Con *P-12* = 2, mediante la tecla de <Inicio> de la consola de control se puede alternar entre avanzar y retroceder. Durante la parada, la velocidad de consigna puede ser ajustada mediante las teclas STOP y ∆.
		1	Control mediante consola de control (sólo avance)		
		2	Control mediante consola de control (tecla Inicio: alternar entre avance y retroceso)		
		3	Control de red por Sbus con rampas de aceleración / deceleración intergradas		
		4	No se utiliza		
P-13	Memoria de fallos	Se almacenan los últimos 4 fallos		No fault	Los últimos 4 fallos se almacenan de forma cronológica, por lo tanto el más actual se muestra el primero. Con las teclas 'Hacia arriba' y 'Hacia abajo' se pueden visualizar los fallos memorizados.
P-14	Código de acceso de menú avanzado	0 ... 9999		0	Ajustar a "101" (estándar) para acceso avanzado a menú. Modificar código en *P-37* para evitar el acceso no autorizado al juego de parámetros avanzados.

1) 60 Hz (sólo EE.UU. y Canadá)

9.2 Parámetros avanzados

Parámetro	Descripción	Área		Por defecto	Explicación
P-15	Ajustes de función de entrada binaria	0 ... 12		0	Define la función de las entradas binarias.
P-16	Entrada analógica V / mA	0 ... 10 V, b 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, t 4 ... 20 mA, r 4 ... 20 mA, t 20 ... 4 mA, r 20 ... 4 mA		0 ... 10 V	Configura el formato de la entrada analógica. 0 ... 10 V: Modo unipolar (entrada de tensión) b 0 ... 10 V: Modo bipolar (entrada de tensión) 0 ... 20 mA: Modo unipolar (entrada de corriente) 4 ... 20 mA: Modo unipolar (entrada de corriente) 20 ... 4 mA: Modo de corriente unipolar invertido "t": El accionamiento se desconecta cuando al accionamiento habilitado se le quita la señal "r": El accionamiento funciona a lo largo de una rampa hasta la velocidad preajustada 1 cuando al accionamiento habilitado se le quita la señal
P-17	Frecuencia de conmutación de salida	2 ... 16 kHz		4 / 8 kHz	Ajuste de la frecuencia de conmutación de salida máxima.
P-18	Selección de salida de relé de usuario	0	Accionamiento habilitado	1 (acciona-miento OK)	Ajustes de relé de usuario. El valor límite de salida digital se define mediante el valor de *P-19*.
		1	Accionamiento ok (no desconectado)		
		2	El motor trabaja a velocidad objetivo		
		3	Accionamiento desconectado forzosamente		
		4	Velocidad de motor ≥ valor límite		
		5	Corriente de motor ≥ valor límite		
		6	Velocidad de motor < valor límite		
		7	Corriente de motor < valor límite		
P-19	Salida de relé usuario valor límite	0 ... 100 %		100 %	Establece valor límite para *P-18*.
P-20	Velocidad preajustada 1	–P-01 (mín) ... P-01 (máx)		0 Hz	Determina vel. manual / vel. preseleccionada 1
P-21	Velocidad preajustada 2	–P-01 (mín) ... P-01 (máx)		0 Hz	Determina vel. manual / vel. preseleccionada 2
P-22	Velocidad preajustada 3	–P-01 (mín) ... P-01 (máx)		0 Hz	Determina vel. manual / vel. preseleccionada 3
P-23	Velocidad preajustada 4	–P-01 (mín) ... P-01 (máx)		0 Hz	Determina vel. manual / vel. preseleccionada 4
P-24	Tiempo de rampa de deceleración 2	0 ... 25 s		0	Seleccionado mediante entradas binarias o en fallo de red según *P-05*.
P-25	Salida analógica selección de función	0	Habilitar accionamiento (digital)	8	Con las opciones 0 ... 7 se selecciona una salida digital (0 / 24 V). El valor límite de salida digital se define mediante el valor de *P-19*. Con las opciones 8 y 9 se selecciona una salida analógica.
		1	Accionamiento OK (digital)		
		2	El motor trabaja con velocidad objetivo (digital)		
		3	Accionamiento desconectado (digital)		
		4	Velocidad de motor ≥ valor límite (dig.)		
		5	Corriente de motor ≥ valor límite (digital)		
		6	Velocidad de motor < valor límite (dig.)		
		7	Corriente de motor < valor límite (digital)		
		8	Velocidad de motor (analóg.)		
		9	Corriente de motor (analóg.)		

Parámetro	Descripción	Área		Por defecto	Explicación
P-26	Ancho de la ventana de resonancia	0 ... P-01		0 Hz	La velocidad permanece en el límite superior o inferior de la frecuencia de la ventana hasta que en la entrada se alcance cada uno de los otros límites de frecuencia de la ventana. La velocidad recorre la banda de exclusión según una velocidad ajustada en *P-03* y *P-04*.
P-27	Centro de la ventana de resonancia	P-02 (mín) ... P-01 (máx)		0 Hz	Centro de la ventana de resonancia
P-28	Tensión base característica U/f	0 ... P-07		0 V	Adapta la tensión de motor aplicada actualmente a este valor con la frecuencia ajustada en *P-29*.
P-29	Frecuencia base característica U/f	0 ... P-09		0 Hz	Ajusta la frecuencia con la que se aplica la tensión base U/f configurada en *P-28*.
P-30	Función de reinicio del control mediante bornas	Flanco-r, Auto-0 ... Auto-5		Auto-0	Número de los resets automáticos.
P-31	Función de reinicio de modo consola de control	0	Velocidad mínima	1	En caso de estar ajustado en 2 ó 3, el accionamiento es habilitado cuando se emite la señal de habilitación del hardware de accionamiento. A continuación se puede modificar la velocidad mediante la consola de control.
		1	Última velocidad aplicada		
		2	Velocidad mínima (auto-run)		
		3	Última velocidad aplicada (auto-run)		
P-32	Habilitación / duración de frenado de corriente continua	0 ... 25 s		0 s	En > 0 se activa el frenado de corriente continua tan pronto como la velocidad alcance el valor cero mientras existe señal de parada. Solo activo con bloqueo (stop), no en caso de habilitación. A estos efectos se utiliza el valor ajustado en *P-11*.
P-33	Inicio de rotación	0	Desactivado	0	En caso de activación, el accionamiento comienza desde las revoluciones de rotor registradas. Posible deceleración breve, en caso de que el rotor se encuentre parado. En los accionamientos con tamaño 1, en caso de habilitación se puede activar el frenado de corriente continua con *P-33 = 1*. Duración y nivel se ajustan con *P-32* y *P-11*.
		1	Activada		
P-34	Activación de freno de chopper	0	Desactivado	0	La protección de software solo está disponible para BWLT 050 002. Todas las demás resistencias de frenado han de ser protegidas mediante dispositivos de protección externos.
		1	Activado, con protección de software sólo para BWLT 050 002		
		2	Activado, para otros BWxxxx con protección externa		
P-35	Factor de escalado entrada analógica	0 % ... 500 %		100 %	Resolución de escalado entrada analógica 0,1 %. 

Parámetro	Descripción	Área	Por defecto	Explicación
P-36	Dirección de comunicación	Dir.: 0 desactivado, 1 ... 63	1	Dir.: Dirección de accionamiento única para red de comunicación. En OP-buS, SBus se encuentra desactivado. El ajuste de una velocidad de baudios activa el SBus con esa velocidad de baudios. En caso de fallo de comunicación, se puede ajustar en milisegundos el tiempo previo a la desconexión. El ajuste "0" desactiva la desconexión de la comunicación.
	Activación SBus / selección velocidad de baudios	OP-buS (ajustado de forma fija a 115,2 kbps) 9,6 k ... 115,2 kbps (SBus)	OP-buS	
	Desconexión activada / retardada	0, 30, 100, 1000, 3000 (ms)	100 ms	
P-37	Definición código de acceso	0 ... 9999	101	Define el código de acceso *Juego de parámetros avanzado P-14*.
P-38	Bloqueo de acceso a parámetro	0 Todos los parámetros pueden ser bloqueados, en caso de fallo de red se almacenan automáticamente. 1 Solo lectura. No se permite realizar modificaciones.	0 (acceso de escritura y almacenamiento de seguridad automático activados)	Regula el acceso de los usuarios a los parámetros. Con *P-38* = 0 se pueden modificar todos los parámetros. Estas modificaciones se almacenan automáticamente. Con *P-38* = 1 los parámetros están bloqueados y no pueden ser modificados.
P-39	Offset entrada analógica	–500 ... 500 %	0 %	Offset entrada analógica, resolución 0,1 %. 
P-40	Factor de escalado de indicación de velocidad	0 ... 6	0	Realiza escalado de la velocidad en ese factor. Con *P-10* = 0: Velocidad escalada en Hz en ese factor. Con *P-10* > 0: Velocidad escalada en rpm. Se muestra en el accionamiento como variable en tiempo real.

9.3 P-15 Selección de función entradas binarias

La función de las entradas binarias del MOVITRAC® LT E puede ser programada por el usuario, por lo tanto el usuario puede seleccionar las funciones que se requieren para la aplicación.

En las siguientes tablas se representan las funciones de las entradas binarias dependiendo del valor de los parámetros *P12 (Control mediante bornas / consola de control)* y *P-15 (selección de las funciones de entrada digital)*.

9.3.1 Control mediante bornas

Con *P12* = 0 (control mediante bornas) es válida la siguiente tabla.

P-15	Entrada binaria 1	Entrada binaria 2	Entrada binaria 3	Entrada analógica	Observaciones:
0	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Abierta: marcha de avance Cerrada: marcha de retroceso	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1	Referencia entrada analógica	–
1	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1 / 2	Abierta: Velocidad preajustada 1 Cerrada: Velocidad preajustada 2	Referencia entrada analógica	–
2	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Entrada binaria 2: Abierta \ Entrada binaria 3: Abierta /	→ Selecciona velocidad preajustada 1	Abierta: Velocidad preajustada 1 ... 4 Cerrada: Velocidad máxima (P-01)	–
	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Entrada binaria 3: Abierta \ Entrada binaria 2: Cerrada /	→ Selecciona velocidad preajustada 2		
	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Entrada binaria 3: Cerrada \ Entrada binaria 2: Abierta /	→ Selecciona velocidad preajustada 3		
	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Entrada binaria 3: Cerrada \ Entrada binaria 2: Cerrada /	→ Selecciona velocidad preajustada 4		
3	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1	Entrada desconexión externa: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Referencia entrada analógica	Conectar sensor de temp. ext. modelo PT100 o similar en entrada binaria 3
4	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Abierta: Entrada analógica 1 Cerrada: Entrada analógica 2	Entrada analógica 2	Referencia entrada analógica	Alterna entre entrada analógica 1 y 2. Entrada analógica 2 ajustada fijamente en 0 ... 10 V.
5	Abierta: Avance Stop Cerrada: Avance Inicio	Abierta: Retroceso Stop Cerrada: Retroceso Inicio	Abierta: ref. velocidad analóg.; cerrada: Velocidad preajustada 1	Referencia entrada analógica	El cierre de entrada binaria 1 y 2 produce la parada rápida.
6	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Abierta: Avance Inicio Cerrada: Retroceso inicio	Entrada desconexión externa: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Referencia entrada analógica	Conectar sensor de temp. ext. modelo PT100 o similar en entrada binaria 3
7	Abierta: Avance Stop Cerrada: Avance Inicio	Abierta: Retroceso Stop Cerrada: Retroceso Inicio	Entrada de desconexión externa: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Referencia entrada analógica	El cierre de entrada binaria 1 y 2 produce la parada rápida.
8	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Abierta: Avance Inicio Cerrada: Retroceso inicio	Abierta: Velocidad preajustada 1 Cerrada: Velocidad preajustada 2	Abierta: Velocidad preajustada 1 / 2 Cerrada: Velocidad preajustada 3 / 4	–
9	Abierta: Avance Stop Cerrada: Avance Inicio	Abierta: Retroceso Stop Cerrada: Retroceso Inicio	Abierta: Velocidad preajustada 1 Cerrada: Velocidad preajustada 2	Abierta: Velocidad preajustada 1 / 2 Cerrada: Velocidad preajustada 3 / 4	El cierre de entrada binaria 1 y 2 produce la parada rápida.

P-15	Entrada binaria 1	Entrada binaria 2	Entrada binaria 3	Entrada analógica	Observaciones:
10	Contacto normalmente abierto (N.O.) Para inicio cerrada brevemente	Contacto normalmente cerrado (N.C.) Para parada abierta brevemente	Abierta: Ref. velocidad analóg.; Cerrada: Velocidad preajustada 1	Referencia entrada analógica	–
11	Contacto normalmente abierto (N.O.) Para inicio brevemente cerrada	Contacto normalmente cerrado (N.C.) Para parada abierta brevemente	Contacto normalmente abierto (N.O.) Para inicio de retroceso brevemente cerrada	Referencia entrada analógica	El cierre de entrada binaria 1 y 2 produce la parada rápida.
12	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Para inicio cerrada Abierta para activación de la parada rápida	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1	Referencia entrada analógica	–

9.3.2 Modo consola de control

Con *P12* = 1 ó 2 (control mediante consola) es válida la siguiente tabla.

P-15	Entrada binaria 1	Entrada binaria 2	Entrada binaria 3	Entrada analógica	Observaciones:
0, 1, 4, 5, 8 ... 12	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Cerrada: Tecla accionada HACIA ARRIBA	Cerrada: Tecla accionada HACIA ABAJO	Abierta: avance +24 V: Retroceso	-
2	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Cerrada: Tecla accionada HACIA ARRIBA	Cerrada: Tecla accionada HACIA ABAJO	Abierta: ref. velocidad Consola +24 V: Velocidad preajustada 1	-
3	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Cerrada: Tecla accionada HACIA ARRIBA	Entrada desconexión externa: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Cerrada: Tecla accionada HACIA ABAJO	Conectar sensor temp. ext. modelo PT100 o similar en entrada binaria 3
6	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Abierta: Avance Inicio Cerrada: Retroceso inicio	Entrada desconexión externa: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Abierta: ref. velocidad Consola +24 V: Velocidad preajustada 1	Conectar sensor temp. ext. modelo PT100 o similar en entrada binaria 3.
7	Abierta: Avance Stop Cerrada: Avance Inicio	Abierta: Retroceso Stop Cerrada: Retroceso inicio	Entrada desconexión externa: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Abierta: Ref. velocidad Consola +24 V: Velocidad preajustada 1	El cierre simultáneo de entrada binaria 1 y 2 produce una parada rápida.

9.3.3 Modo de control SBus

Con *P12* = 3 ó 4 (control mediante SBus) la siguiente tabla es válida.

P-15	Entrada binaria 1	Entrada binaria 2	Entrada binaria 3	Entrada analógica	Observaciones:
0, 1, 2, 4, 5, 8 ... 12	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Sin efecto	Sin efecto	Sin efecto	Entrada binaria 1 ha de estar cerrada para que el accionamiento funcione. Las órdenes de inicio y parada se dan a través de conexión RS 485.
3	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Abierta: Ref. velocidad Maestro Cerrada: Preajust. Velocidad 1	Entrada desconexión externa: Abierta: Apant. Cerrada: Inicio	Sin efecto	Conectar sensor temp. ext. modelo PT100 o similar en entrada binaria 3.
6	Abierta: Stop (bloqueo) Cerrada: Ejecutar (habilitación)	Abierta: Ref. velocidad Maestro Cerrada: Entrada analógica	Entrada desconexión externa: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Referencia entrada analógica	Con entrada binaria 2 cerrada, inicio y parada se controlan a través de RS 485. Con entrada binaria 2 cerrada el accionamiento funciona automáticamente cuando entrada binaria 1 cerrada.
7	Abierta: Avance Stop Cerrada: Avance Inicio	Abierta: Ref. velocidad Maestro Cerrada: Ref. velocidad Consola	Entrada desconexión externa: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Sin efecto	Entrada binaria 2 cerrada: Inicio y parada controlados mediante RS-485. Entrada binaria 2 cerrada: El accionamiento funciona automáticamente cuando entrada binaria 1 cerrada, según ajuste *P-31*.

9.4 Parámetros de vigilancia en tiempo real (solo acceso de lectura)

El grupo de parámetros Cero permite el acceso a parámetros internos del accionamiento para realizar tareas de control. No se pueden modificar estos parámetros.

Parámetro	Descripción	Área de indicación	Explicación
P00 (1)	Valor entrada analógica 1	0 ... 100 %	100 % = tensión de entrada máx.
P00 (2)	Valor entrada analógica 2	0 ... 100 %	100 % = tensión de entrada máx.
P00 (3)	Entrada de referencia de velocidad	–P1-01 ... P1-01	Con *P-10* = 0: Velocidad mostrada en Hz, sino en 1/min.
P00 (4)	Estado entrada binaria	Valor binario	Estado entrada binaria
P00 (5)	Reservado	0	Reservado
P00 (6)	Reservado	0	Reservado
P00 (7)	Tensión de motor aplicada	0 ... 600 V_{CA}	Valor de tensión efectiva en el motor
P00 (8)	Tensión bus CC	0 ... 1000 V_{CC}	Tensión bus CC interna
P00 (9)	Temperatura del radiador	-20 ... 100 °C	Temperatura del radiador en °C
P00 (10)	Contador de horas de trabajo	0 ... 99999 horas	Sin modificaciones a la hora de reestablecer los ajustes de fábrica
P00 (11)	Tiempo de funcionamiento desde última desconexión (1)	99999 horas	Contador parado por bloqueo de accionamiento (o desconexión), solo se reestablece con la próxima habilitación en caso de desconexión. En caso de fallo de red también se reestablece mediante la siguiente habilitación.
P00 (12)	Tiempo de funcionamiento desde última desconexión (2)	99999 horas	El contador parado por bloqueo de accionamiento (o desconexión) se reestablece solo con la próxima habilitación en caso de desconexión (subtensión no cuenta como desconexión). Si no se reestablece en caso de fallo / recuperación de red sin desconexión previa, tampoco lo hará con la siguiente habilitación después del fallo de red.
P00 (13)	Tiempo de funcionamiento desde el último bloqueo	99999 horas	Contador parado por bloqueo de accionamiento, el valor se reestablece con la siguiente habilitación.
P00 (14)	Reservado	0	Reservado
P00 (15)	Tensión bus CC	0 ... 1000 V	Los últimos 8 valores previos a la desconexión
P00 (16)	Sensor de temperatura	-20 ... 120 °C	Los últimos 8 valores previos a la desconexión
P00 (17)	Corriente del motor	0 a 2 × corriente nominal	Los últimos 8 valores previos a la desconexión
P00 (18)	ID de software, I/O y control de motor	p. ej. "1.00", "47AE"	Número de versión y suma de verificación. "1" en el lado izquierdo significa procesador I/O "2" en el lado izquierdo significa control del motor
P00 (19)	Número de serie accionamiento	000000 ... 999999 00-000 ... 99-999	Número de serie de accionamiento definido p. ej. 540102 / 32 / 005
P00 (20)	Certificación del accionamiento	Potencia del accionamiento / versión de software	Potencia de accionamiento, tipo de accionamiento y códigos de versión de software.

Acceso grupo de parámetros Cero

Con *P-14* = *P-37* (ajuste de fábrica 101) todos los parámetros son visibles.

Si el usuario accede a *P-00* pulsando la tecla 'Navegar', se le mostrará "P-00 z", donde z representa el número subordinado dentro de *P-00* (es decir 1 ... 14). A continuación el usuario puede proseguir hasta el parámetro *P-00* que desee.

Pulsando nuevamente la tecla 'Navegar' se le mostrará el valor de este parámetro del grupo Cero. En los parámetros con varios valores (p. ej. ID de software), estos valores se mostrarán pulsando las teclas 'Hacia arriba' y 'Hacia abajo'.

Pulsando brevemente la tecla 'Navegar', la indicación cambia al nivel inmediatamente superior. Pulsando nuevamente la tecla 'Navegar' (sin pulsar las teclas 'Hacia arriba' o 'Hacia abajo') la indicación cambia hacia el nivel inmediatamente superior (nivel de parámetros principales, es decir, *P-00*).

Cuando se pulsan las teclas 'Hacia arriba' o 'Hacia abajo' en el nivel inferior (p. ej. *P-00* 5) para modificar el índice *P-00*, pulsando brevemente la telca 'Navegar' se le mostrará el valor del parámetro.

10 Datos técnicos

10.1 Conformidad

Todos los productos cumplen con las siguientes normas internacionales:

- Homologación CE conforme a la Directiva de baja tensión
- IEC 664-1 Coordinación del aislamiento para sistemas de baja tensión
- UL 508C Power Conversion Equipment
- EN 61800-3 Sistemas eléctricos de accionamiento con velocidad variable – parte 3
- EN 61000-6 / -2, -3, -4 Norma genérica relativa a inmunidad e interferencias / emisión de interferencias (CEM)
- Índice de protección según NEMA 250, EN 60529
- Inflamabilidad según UL 94
- C-Tick
- cUL

10.2 Entorno

Rango de temperatura ambiental durante el funcionamiento	0 ... 50 °C a 8 kHz de frecuencia PWM
Rango de temperatura ambiental de almacenamiento	–40 ... 60 °C
Altura de emplazamiento máxima para funcionamiento nominal	1.000 m
Reducción del rendimiento por encima de 1.000 m	1 % / 100 m hasta máx. 2.000 m
Humedad relativa máxima	95 % (condensación no permitida)
Índice de protección de accionamiento de armario de conexiones	IP20
Accionamiento con índice de protección elevado	IP55, NEMA 12 k

10.3 Potencia y corriente de salida nominales

10.3.1 Sistema 1 fase 115 V_{CA} para motores trifásicos 230 V_{CA} (duplicador de tensión)

MOVITRAC® LT – Clase de filtro CEM 0					
IP20 estándar	Tipo	MC LT E B...	0004-101-1-00	0008-101-1-00	0011-101-4-00
	Referencia		08296839	08296847	08296855
Carcasa IP55 / NEMA 12	Tipo	MC LT E B...	0004-101-1-10	0008-101-1-10	0011-101-4-10
	Referencia		08297754	08297762	08297770
Carcasa IP55 / NEMA 12 con interruptor	Tipo	MC LT E B...	0004-101-1-20	0008-101-1-20	0011-101-4-20
	Referencia		08297290	08297304	08297312
ENTRADA					
Tensión de conexión		U_{Red}	1 × 115 V_{CA} ± 10 %		
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 10 %		
Fusible de red		[A]	20		30
SALIDA					
Potencia de motor recomendada		[kW]	0,37	0,75	1,1
		[CV]	0,5	1,0	1,5
Tensión de salida		U_{Motor}	3 × 20 ... 250 V (duplicador de tensión)		
Corriente de salida		[A]	2,3	4,3	5,8
Tamaño cable de motor Cu 75C		[mm^2]	1,0		1,5
		[AWG]	16		
Longitud máxima cable motor	Apantallado	[m]	25		100
	Sin apantallar		40		150
GENERAL					
Temperatura ambiente máxima a 8 kHz		[°C]	50		
Tamaño			1		2

10.3.2 Sistema 1 fase 230 V_{CA} para motores trifásicos 230 V_{CA}

MOVITRAC® LT – Clase de filtro CEM 0							
IP20 estándar	Tipo	MC LT E B...	0004-201-1-00	0008-201-1-00	0015-201-1-00	0015-201-4-00	0022-201-4-00
	Referencia		08296863	08296871	08296898	08296901	08296928
IP20 estándar con filtro	Tipo	MC LT E B...	0004-2B1-1-00	0008-2B1-1-00	0015-2B1-1-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
	Referencia		08297061	08297088	08297096	08297118	08297126
Carcasa IP55/NEMA 12	Tipo	MC LT E B...	0004-201-1-10	0008-201-1-10	0015-201-1-10	0015-201-4-10	0022-201-4-10
	Referencia		08297789	08297797	08297800	08297819	08297827
Carcasa IP55 / NEMA 12 con filtro	Tipo	MC LT E B...	0004-2B1-1-10	0008-2B1-1-10	0015-2B1-1-10	0015-2B1-4-10	0022-2B1-4-10
	Referencia		08297975	08297983	08297991	08298009	08298017
IP55 / NEMA 12 con interruptor	Tipo	MC LT E B...	0004-201-1-20	0008-201-1-20	0015-201-1-20	0015-201-4-20	0022-201-4-20
	Referencia		08297320	08297339	08297347	08297355	08297363
IP55 / NEMA 12 con interruptor y filtro	Tipo	MC LT E B...	0004-2B1-1-20	0008-2B1-1-20	0015-2B1-1-20	0015-2B1-4-20	0022-2B1-4-20
	Referencia		08297525	08297533	08297541	08297568	08297576
ENTRADA							
Tensión de conexión		U_{Red}	1 × 220 ... 240 V_{CA} ± 10 %				
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 10 %				
Fusible de red		[A]	10		20		30
SALIDA							
Potencia de motor recomendada		[kW]	0,37	0,75	1,5	1,5	2,2
		[CV]	0,5	1	2	2	3
Tensión de salida		U_{Motor}	3 × 20 ... 250 V				
Corriente de salida		[A]	2,3	4,3	7	7	10,5
Tamaño cable de motor Cu 75C		[mm^2]	1,0		1,5		
		[AWG]	16				
Longitud máxima cable motor	Apantallado	[m]	25			100	
	Sin apantallar		40			150	
GENERAL							
Temperatura ambiente máxima a 8 kHz		[°C]	50				
Tamaño			1			2	

10.3.3 Sistema 3 fases 230 V_{CA} para motores trifásicos 230 V_{CA}

MOVITRAC® LT – Clase de filtro CEM 0								
IP20 estándar	Tipo	MC LT E B...	0004-203-1-00	0008-203-1-00	0015-203-1-00	0015-203-4-00	0022-203-4-00	0040-203-4-00
	Referencia		08296936	08296944	08296952	08296960	08296979	08296987
IP20 estándar con filtro	Tipo	MC LT E B...	–	–	–	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0040-2A3-4-00
	Referencia		–	–	–	08297134	08297142	08297150
Carcasa IP55/NEMA 12	Tipo	MC LT E B...	0004-203-1-10	0008-203-1-10	0015-203-1-10	0015-203-4-10	0022-203-4-10	0040-203-4-10
	Referencia		08297835	08297843	08297851	08297878	08297886	08297894
Carcasa IP55 / NEMA 12 con filtro	Tipo	MC LT E B...	–	–	–	0015-2A3-4-10	0022-2A3-4-10	0040-2A3-4-10
	Referencia		–	–	–	08298025	08298033	08298041
IP55 / NEMA 12 con interruptor	Tipo	MC LT E B...	0004-203-1-20	0008-203-1-20	0015-203-1-20	0015-203-4-20	0022-203-4-20	0040-203-4-20
	Referencia		08297371	08297398	08297401	08297428	08297436	08297444
IP55 / NEMA 12 con interruptor y filtro	Tipo	MC LT E B...	–	–	–	0015-2A3-4-20	0022-2A3-4-20	0040-2A3-4-20
	Referencia		–	–	–	08297584	08297592	008297606
ENTRADA								
Tensión de conexión		U_{Red}	3 × 220 ... 240 V_{CA} ± 10 %					
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 10 %					
Fusible de red		[A]	6	10	16			20
SALIDA								
Potencia de motor recomendada		[kW]	0,37	0,75	1,5	1,5	2,2	4,0
		[CV]	0,5	1	2	2	3	5
Tensión de salida		[U_{Motor}]	3 × 20 ... 250 V					
Corriente de salida		[A]	2,3	4,3	7	7	10,5	18
Tamaño cable de motor Cu 75C		[mm^2]	1,0		1,5			2,5
		[AWG]	16					12
Longitud máxima cable motor	Apantallado	[m]	25			100		
	Sin apantallar		40			150		
GENERAL								
Temperatura ambiente máxima a 8 kHz		[°C]	50					
Tamaño			1			2		3s

10.3.4 Sistema 3 fases 400 V_{CA} para motores trifásicos 400 V_{CA}

MOVITRAC® LT – Clase de filtro CEM 0									
IP20 estándar	Tipo	MC LT E B...	0008-503-1-00	0015-503-1-00	0015-503-4-00	0022-503-4-00	0040-503-4-00	0055-503-4-00	0075-503-4-00
	Referencia		08296995	08297002	08297010	08297029	08297037	08297045	08297053
IP20 estándar con filtro	Tipo	MC LT E B...	0008-5A3-1-00	0015-5A3-1-00	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0040-5A3-4-00	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00
	Referencia		08297169	08297177	08297185	08297193	08297207	08297215	08297223
Carcasa IP55/NEMA 12	Tipo	MC LT E B...	0008-503-1-10	0015-503-1-10	0015-503-4-10	0022-503-4-10	0040-503-4-10	0055-503-4-10	0075-503-4-10
	Referencia		08297908	08297916	08297924	08297932	08297940	08297959	08297967
Carcasa IP55 / NEMA 12 con filtro	Tipo	MC LT E B...	0008-5A3-1-10	0015-5A3-1-10	0015-5A3-4-10	0022-5A3-4-10	0040-5A3-4-10	0055-5A3-4-10	0075-5A3-4-10
	Referencia		08298068	08298076	08298084	08298092	08298106	08298114	08298122
IP55 / NEMA 12 con interruptor	Tipo	MC LT E B...	0008-503-1-20	0015-503-1-20	0015-503-4-20	0022-503-4-20	0040-503-4-20	0055-503-4-20	0075-503-4-20
	Referencia		08297452	08297460	08297479	08297487	08297495	08297509	08297517
IP55 / NEMA 12 con interruptor y filtro	Tipo	MC LT E B...	0008-5A3-1-20	0015-5A3-1-20	0015-5A3-4-20	0022-5A3-4-20	0040-5A3-4-20	0055-5A3-4-20	0075-5A3-4-20
	Referencia		08297614	08297622	08297630	08297649	08297657	08297665	08297673
ENTRADA									
Tensión de conexión		U_{Red}	3 × 380 ... 480 V_{CA} ± 10 %						
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 10 %						
Fusible de red		[A]	6	10			16		20
SALIDA									
Potencia de motor recomendada		[kW]	0,75	1,5	1,5	2,2	4	5,5	7,5
		[CV]	1	2	2	3	5	7,5	10
Tensión de salida		[U_{Motor}]	3 × 20 ... 250 V						
Corriente de salida		[A]	2,2	4,1	4,1	5,8	9,5	14	18
Tamaño cable de motor Cu 75C		[mm^2]	1,0			1,5		2,5	
		[AWG]	16					12	
Longitud máxima cable motor	Apantallado	[m]	25		100				
	Sin apantallar		40		150				
GENERAL									
Temperatura ambiente máxima a 8 kHz		[°C]	50						
Tamaño			1		2			3s	

11 Índice de palabras clave

C

Carcasa 10
Carcasa con aberturas de ventilación
Dimensiones 13
Carcasa con ventilación externa
Dimensiones 13
Carcasa IP20
Dimensiones 10
Carcasa IP20/NEMA 1
Montaje 12
Carcasa IP55/NEMA 12
Dimensiones 11
Códigos de fallo 26, 27
Conexiones de la caja de bornas 15
Conformidad 35
Consola 20
Corriente de nominal 36

D

Datos relativos al entorno 35
Datos técnicos 35
Denominación del producto 7
Diagrama de bornas de señal 17
Dimensiones 10
Carcasa con aberturas de ventilación 13
Carcasa con ventilación externa 13
Carcasa de metal sin aberturas de ventilación 12
Carcasa IP20 10
Carcasa IP55/NEMA 12 11

E

Entorno de aplicación 5
Especificaciones 7
Estado del accionamiento 25
Explicación de los pictogramas 4

F

Funcionamiento 6, 25
Estado del accionamiento 25
Funciones de protección 8

I

Indicación 20
Instalación 6
Conexión de motor y accionamiento 16
Conexiones de la caja de bornas 15
Conforme a UL 18
Eléctrica 14, 15
Instalación conforme a UL 18
Instalación eléctrica 14, 15
Antes de la instalación 14
Instalación mecánica 9
Interfaz de usuario 20

L

Localización de fallos 26

M

Memoria de fallos 26
Modo consola de control 21

N

Notas de seguridad 6
Notas importantes 4

P

Parámetros 28
Avanzados 29
Estándar 28
Parámetros avanzados 29
Parámetros estándar 28
Pictogramas, explicación 4
Potencia de salida 36
Puesta en marcha 6, 20
Control mediante bornas 21
Modo consola de control 21
Parámetros importantes 21
Puesta en marcha sencilla 21
P-19 Entradas digitales 32

R

Rangos de tensión de entrada 7
Reparación 27

S

Servicio 6, 26, 27
Códigos de fallo 27
Memoria de fallos 26
Servicio técnico electrónico de SEW 27
Subsanación del fallo 26
Sobrecarga 8
Subsanación del fallo 26

T

Temperatura ambiente 35
Tratamiento de residuos 5

Z

Zonas con peligro de explosión 5

Índice de direcciones

Alemania			
Central **Fabricación** **Ventas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	**Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.		

Francia			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabricación	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.		

Algeria			
Ventas	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentina			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Austria			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	**Reductores industriales**	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Bielorrusia			
Ventas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by

Brasil			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Brasil póngase en contacto con nosotros.		

Bulgaria			
Ventas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Camerún			
Ventas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Canadá			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.		

Colombia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Corea			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa de Marfil			
Ventas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Croacia			
Ventas **Servicio**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Chile			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.		

Dinamarca			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Copenhague**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

EE.UU.			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje **Ventas** **Servicio**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.		

Egipto			
Ventas **Servicio**	**El Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

El Líbano			
Ventas	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Eslovaquia			
Ventas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovenia			
Ventas **Servicio**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

España			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estonia			
Ventas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finlandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fabricación **Montaje** **Servicio**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabón			
Ventas	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Gran Bretaña			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grecia			
Ventas **Servicio**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Hong Kong			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk

Hungría			
Ventas **Servicio**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

India			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Ventas **Servicio**	**Dublín**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Ventas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Italia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Milán**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japón			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letonia			
Ventas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Lituania			
Ventas	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malasia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marruecos			
Ventas	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma

México			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Queretaro**	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nueva Zelanda			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Países Bajos			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Perú			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polonia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servicio de 24 horas		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rep. Sudafricana			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

República Checa			
Ventas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Rumanía			
Ventas **Servicio**	**Bucarest**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rusia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**S. Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Ventas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn

Serbia			
Ventas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu

Singapur			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Singapur**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Suecia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Suiza			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Basilea**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

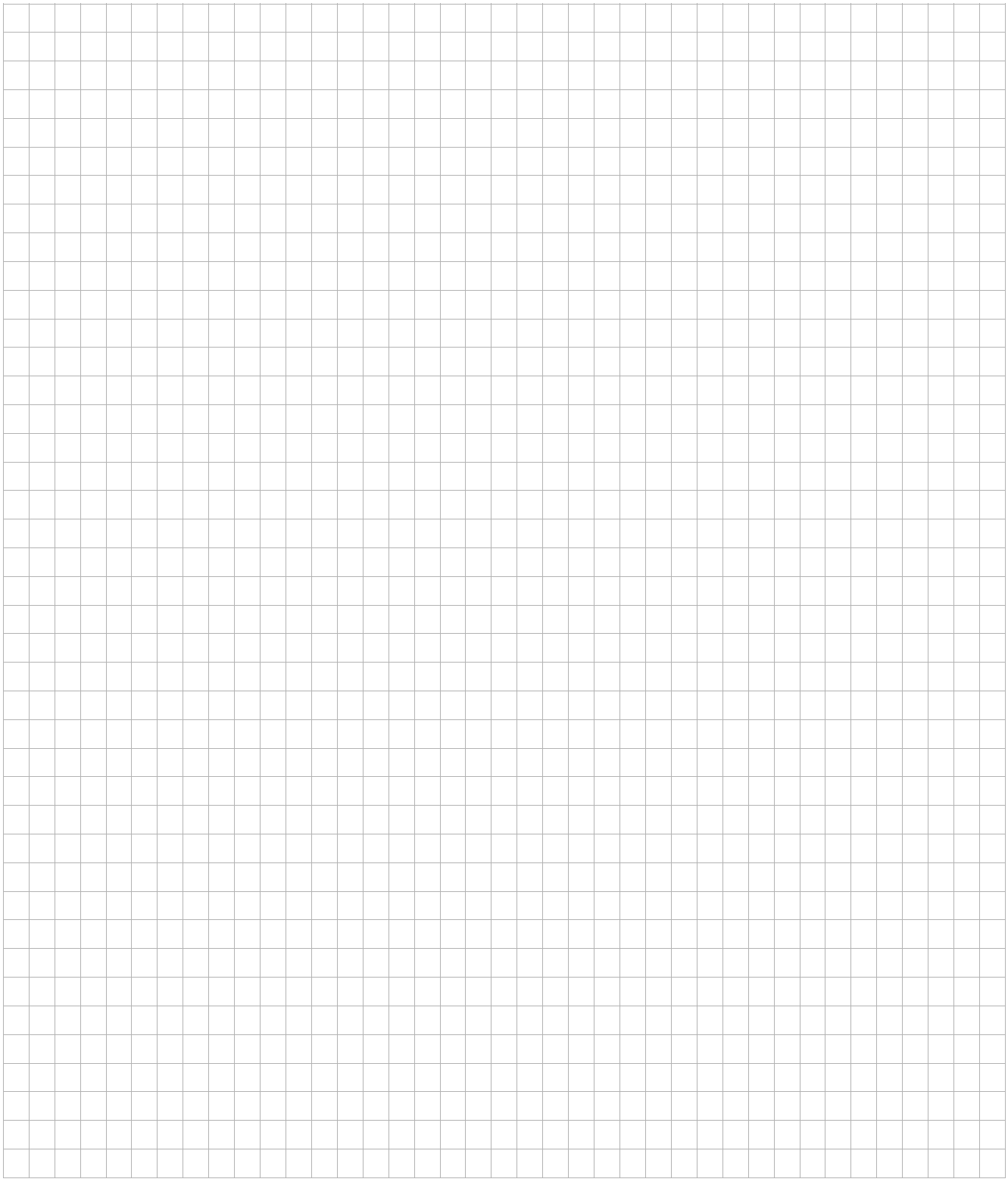
Tailandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Túnez			
Ventas	**Túnez**	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn

Turquía			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Estambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrania			
Ventas **Servicio**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Cómo mover el mundo

Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.

SEW-EURODRIVE
Guiando al mundo

Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes: en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**